

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1915-1916. — N° 53

BLESSURES DE GUERRE

(Campagne 1914-1915-1916)

UN APPAREIL A PONT METALLIQUE EXTENSIBLE
POUR BLESSURE DE CUISSE AVEC FRACTURE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Et soutenue publiquement le 4 Juillet 1916
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice KROUCH

Né le 4 décembre 1890, à Vincennes (Seine),
Médecin aide-major au 75^e régiment d'infanterie.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1916

BLESSURES DE GUERRE

(Campagne 1914-1915-1916)

UN APPAREIL A PONT MÉTALLIQUE EXTENSIBLE

POUR BLESSURE DE CUISSE AVEC FRACTURE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT ASSESSUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LEPINE, PIERRET.
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales.	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LEPINE (J.)
Chimie biologique.	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie.	GUIART
Pathologie interne.	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	RENAUT
Anatomie pathologique.	MORAT
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	LESIEUR
Médecine légale.	PAVIOT
Hygiène	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	COURMONT (P.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (J.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe.	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X.,.,.	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BPETIN	ARLOING (F.)	THÉVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIERY
LAROYENNE	THÉVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. Aug. POLLOSSON, *Président*; NOVE-JOSSERAND, *Assesseur*;
MM. SIRAUD, et ARLOING, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1915-1916. — N° 53

BLESSURES DE GUERRE

(Campagne 1914-1915-1916)

UN APPAREIL A PONT METALLIQUE EXTENSIBLE

POUR BLESSURE DE CUISSE AVEC FRACTURE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 4 Juillet 1916

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice KROUCH

Né le 4 décembre 1890, à Vincennes (Seine),

Médecin aide-major au 75^e régiment d'infanterie.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1916



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA MÈRE

A MON PÈRE

A MES FRÈRES

Je les unis dans le même sentiment
d'affection profonde.

A MA FAMILLE

A MES AMIS

AU CHEF D'ESCADRONS LONGIN

Commandant le 3^e bataillon du 75^e régiment d'infanterie.

Nous l'assurons de notre profonde reconnaissance pour l'affectueuse sollicitude qu'il nous a toujours témoignée au cours des quatorze mois de campagne, vécus près de lui.

A MON AMI

LE DOCTEUR CH. LEGUAY

Médecin aide-major.

De trop vieux et trop émotionnants souvenirs nous unissent pour que puissent être un jour dissous nos liens d'amitié.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GAYET

Médecin chef d'ambulance.

Nous l'assurons de notre profonde gratitude pour la bienveillance qu'il nous a témoignée en nous confiant le sujet de cette thèse.

A mon Président de thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR AUG. POLLOSSON

Professeur de clinique gynécologique
à la Faculté de médecine de Lyon,
Chirurgien de la Charité.

Il a bien voulu accepter la présidence de notre thèse. Nous lui exprimons notre respectueuse reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous fait.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SIRAUD

Nous le prions de recevoir tous nos remerciements respectueux pour l'honneur qu'il nous fait d'être notre juge.

A MES JUGES

A MES MAITRES

des Facultés de médecine de Paris et de Lyon

A MES MAITRES

de l'Ecole de Santé militaire.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	II
CHAPITRE PREMIER. — Considérations générales sur les frac-	
tures du fémur par projectiles de guerre	13
A. Les projectiles	14
B. Les lésions.	15
<i>a</i>) Blessures par balles	15
<i>b</i>) Blessures par éclats	16
C. Indications opératoires à l'ambulance	17
CHAPITRE II. — Quelques appareils pour le traitement des	
fractures de cuisse par projectiles de guerre	21
Description.	22
Critique.	22
Classification	26
CHAPITRE III. — Technique	
1° Lit à planchettes transversales mobiles.	28
2° Préparation des matériaux.	28
A. Tubes à rideaux	28
B. Patrons de tarlatane	30
C. Bandes plâtrées	30
D. Coton cardé.	30
E. Bouillies plâtrées	30
3° Application de l'appareil	31
A. Temps préparatoire	31
B. Pose du corset plâtré.	31
C. Pose de la gouttière de jambe	31
D. Scellement des tubes	31
E. Pose des anses de traction	33

4° Détails particuliers pour certains cas	34
A. Blessures de la partie moyenne de la cuisse	34
B. Blessures de la partie supérieure de la cuisse	34
C. Blessures de la partie inférieure de la cuisse	34
D. Tendance des fragments à la déviation en arrière : le hamac suspenseur.	35
5° Extension continue	36
6° Pansements.	36
CHAPITRE IV. — Observations	38
CHAPITRE V. — Discussion	43
Avantages offerts par l'appareil plâtré à pont métallique extensible	44
CONCLUSIONS	47
NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE	49

AVANT-PROPOS

Adressons, au début de ce travail, un hommage de profonde admiration à tous nos camarades tombés glorieusement aux champs de batailles. Nous avons parmi eux quelques amis intimes, dont la perte nous est particulièrement sensible ; mais nous sommes heureux de savoir que leur esprit d'abnégation était grand et qu'ils ont certainement donné leur vie, sans regrets, en accomplissant leur dure et noble tâche.

Nous les unissons dans ce pieux sentiment d'émotion aux officiers de notre régiment, toujours tombés aux places d'honneur ; nous avons été profondément touché des sentiments de camaraderie et de cœur avec lesquels ils accueillaient près d'eux le jeune « Toubib ». Nous avons la grande joie de penser que Ceux qui restent derrière eux suivent, avec espérance, la superbe trace de leurs Anciens. Qu'ils reçoivent ici l'assurance de notre inlassable dévouement.

Nous espérons, il y a six mois, avoir le plaisir de faire la soutenance de notre thèse, tant désirée depuis

deux ans. Des événements d'ordre militaire ont retardé cette date de consécration de nos études médicales : obligé d'élaborer sur le front la plus grande partie de ce travail, nous nous excusons de le présenter très modeste.

BLESSURES DE GUERRE

(Campagne 1914-1915-1916)

UN APPAREIL A PONT MÉTALLIQUE EXTENSIBLE

POUR BLESSURE DE CUISSE AVEC FRACTURE

CHAPITRE PREMIER

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR LES FRACTURES DU FÉMUR PAR PROJECTILES
DE GUERRE

Les intempéries, l'état de malpropreté, la fatigue physique et la dépression nerveuse des combattants sont autant de facteurs qui aggravent les blessures de cuisse avec fracture du fémur. Lorsque le médecin de l'unité du blessé est appelé à faire le premier pansement et la première immobilisation sur de telles lésions, il se trouve en présence d'un « poilu » dont le stationnement de plusieurs jours dans des tranchées boueuses, humides, infectées de multiples détritits, favorise singulièrement les pénétrations septiques au niveau des plaies : la balle, l'éclat de bombe, de grenade ou d'obus a entraîné dans la profondeur des

tissus et jusqu'aux fragments osseux des débris de vêtements couverts de terre souillée. Heureux, malgré tout, le blessé qui n'a pas été obligé d'attendre plusieurs jours, accroupi dans un trou d'obus, le secours de ses brancardiers; ceux-ci, bien éduqués, savent parer aux accidents menaçant d'être mortel : ruptures vasculaires et hémorragies; rapidement, avec les moyens de fortune dont ils disposent, ils immobilisent le membre fracturé, un fusil, une branche d'arbre liés sur le côté; les deux pieds attachés ensemble et le blessé est transporté au poste de secours où le médecin, avec le peu de ressources dont il dispose (manque d'eau, de feu, d'appareils), doit se contenter de faire le nettoyage grossier des plaies, de leurs rebords anfractueux et de leurs pourtours. Le membre bien emballé et immobilisé dans une gouttière ou mieux au moyen d'attelles, le blessé est dirigé vers l'ambulance.

A. LES PROJECTILES

Les projectiles qui ont atteint et brisé la cuisse peuvent être : une balle de fusil ou de schrapnell, un éclat d'obus, un fragment irrégulier de ferraille contenue dans les boîtes à mitraille.

Au début de la campagne actuelle, les blessures par balle se trouvaient dans une grande proportion. Mais, avec la guerre de tranchées, les engagements à distance et les combats corps à corps de l'infanterie se sont faits plus rares; les plaies et fractures par éclats sont maintenant plus nombreuses.

B. LES LÉSIONS

a) **Blessures par balles.** — Lorsque la balle frappe le combattant à faible distance (400 m. environ), l'orifice d'entrée est généralement petit; mais, que la balle ait rencontré le fémur perpendiculairement ou obliquement, elle donne lieu à de véritables phénomènes d'explosion osseuse aboutissant à une perte d'os de 15 à 20 centimètres et à de profonds délabrements dans tous les tissus voisins : muscles, aponévroses, tendons, nerfs, vaisseaux. L'orifice de sortie est le plus souvent large, à bords très irréguliers, assez comparable à la plaie produite par un éclat d'obus. Cette blessure est particulièrement grave; nous avons eu l'occasion d'en voir et d'en soigner plusieurs cas, sur le champ de bataille; la déchirure d'une artère importante est presque la règle et l'hémorragie grave qui en résulte conduit presque toujours le malade vers l'issue fatale. Les blessés de ce genre que nous avons pansés, s'ils ne sont pas morts au refuge de première ligne, sont décédés peu de temps après à l'ambulance ou pendant leur transport en voiture.

Lorsque la balle fracture la cuisse en provenant de distances supérieures à 400 ou 500 mètres, on observe plusieurs types de lésions osseuses; tantôt peu d'esquilles et des fragments d'os assez réguliers, circonstances favorables à une bonne consolidation et à l'avenir fonctionnel du membre, tantôt la fracture est plus comminutive, de petites esquilles sont projetées dans les organes voisins et il deviendra nécessaire de les extraire.

b) Blessures par éclats. — Elles sont en général très graves et le pronostic sérieux qui les accompagne n'est pas fonction seulement de l'importance anatomo-pathologique des lésions produites sur les parties molles et le fémur, mais aussi et surtout du facteur infectieux résultant de la pénétration dans les tissus de germes septiques et de la conservation dans la cuisse d'éclats ou de fragments métalliques autour desquels se forment facilement des foyers de suppuration.

Nous croyons avoir remarqué que si la force vulnérante des éclats d'obus est plus faible en général que la force vive des balles, les premiers n'en causent pas moins des dégâts qui, dans leur ensemble, sont souvent considérables : orifice d'entrée et de sortie large, à bords irréguliers, mâchés ; hernies musculaires, broiement et fragmentation des muscles, aponévroses et tendons ; déchirures vasculaires et hémorragies fréquentes ; la fracture est le plus souvent très comminutive.

C. INDICATIONS OPÉRATOIRES A L'AMBULANCE

Le blessé se présente dans les conditions suivantes :

a) Ou bien la fracture de cuisse a été produite par une balle à grande distance et de plein fouet (c'est le cas le plus favorable) et les orifices d'entrée et de sortie sont punctiformes. Après avoir protégé les plaies contre toute infection possible, il suffit d'immobiliser le membre avec un appareil plâtré, en extension continue, sans s'inquiéter des lésions osseuses que pourra révéler la radiographie, abstention opératoire complète.

b) Ou bien la fracture de cuisse a été produite par une balle à faible ou grande distance, par un éclat d'obus; les lésions des parties molles sont considérables, la fracture est plus ou moins comminutive.

La blessure est supposée infectée et il ne faut songer à un emballage parfait du membre en état d'immobilisation. Il faut intervenir.

Trois questions angoissantes se posent de suite au chirurgien :

L'amputation;

Une résection large;

Une résection modérée.

En tenant compte de l'ancienneté de la blessure, du délai écoulé entre le moment où l'homme a été blessé et celui où il a reçu les premiers soins satisfaisants, du degré d'infection existant et de certaines circonstances se rattachant proprement à la lésion (partie inférieure du membre presque détachée par un éclat de gros volume, gangrène avancée, lésions du genou concomitantes, etc.), nous croyons qu'il ne faut pratiquer l'amputation du membre qu'à toute extrémité et qu'il faut se rallier à la méthode de conservation, accompagnée de toute intervention opératoire utile :

Les modalités d'accidents sont multiples et en conséquence, les interventions faites sont aussi variées, mais elles seront toujours guidées par l'espérance d'une désinfection rapide des lésions, d'une consolidation osseuse en bonne position et d'une guérison normale des plaies.

Après avoir désinfecté les bords des blessures à la

teinture d'iode et la plaie elle-même par des lavages abondants avec solutions antiseptiques, on pratiquera l'esquillotomie nécessaire en gardant le plus possible, au niveau du trajet osseux, d'esquilles longues et régulières destinées à favoriser la formation du cal et à empêcher les pseudarthroses. Ensuite, après avoir retiré les fragments de vêtements et de projectiles qui se trouvent à portée d'une exploration prudente, le chirurgien, par une contre-ouverture antéro ou postéro-externe et par la mise en place de drains le long du trajet fémoral et au milieu des tissus lésés, assure l'écoulement facile des suppurations.

Il s'agit alors d'éviter au blessé les douleurs intolérables produites par les déplacements, chocs, etc., de guérir les phénomènes inflammatoires et infectieux, d'assurer la consolidation de la fracture en bonne position, en évitant les déviations, chevauchements amenant les raccourcissements; et pour cela la première condition qui apparaît nécessaire est :

L'immobilisation absolue,

La non-immobilisation de la cuisse fracturée provoquant des douleurs, de nouveaux traumatismes à chaque déplacement du membre, avec risques de lésions vasculaires (réouverture de foyers hémorragiques), avec risques de prolongation illimitée des suppurations, avec risques enfin de pseudarthroses tardives.

Mais si l'immobilisation absolue est une condition nécessaire à un bon traitement, ce n'est pas une condition entièrement et exclusivement satisfaisante. Si nous entourons la fracture d'un appareil immobilisateur

fermé, il nous deviendra impossible de surveiller l'évolution des lésions, de lutter contre leur infection. Et il nous devient alors nécessaire de garder dans notre appareil d'immobilisation :

Le libre accès des plaies.

La cuisse fracturée est immobilisée et nous pouvons la panser sans provoquer de douleurs et sans amener de déplacements d'os. Il nous faut encore lutter contre les réactions inflammatoires musculaires inévitables; au cours de celles-ci, les muscles seront sujets à des alternatives de contraction et de relâchement, susceptibles de détruire la bonne ordonnance des esquilles osseuses libres dans le foyer de fracture, capables même de provoquer des déplacements et chevauchements des extrémités diaphysaires fémorales. Pour éviter ces inconvénients et lutter contre le travail néfaste des muscles, la troisième condition qui devient nécessaire à la bonne compréhension d'un appareil pour blessure de cuisse avec fracture est l'application de :

L'extension continue.

En résumé, à moins d'indications absolues ordonnant une amputation immédiate du membre, nous estimons que, en face d'une fracture de cuisse par projectile de guerre, il y a lieu, après avoir assuré la désinfection et le nettoyage des plaies (lavages, débridements, esquilotomie; extirpation des débris vestimentaires, éclats et corps étrangers en général, drainage), d'appliquer au blessé un appareil permettant à la fois :

L'immobilisation absolue de la fracture;
Le libre accès des plaies;
Et l'application d'un système d'extension.

Nous verrons dans la suite que ces conditions sont parfaitement réalisables à la première ambulance de l'avant que rencontre le blessé sur son parcours d'évacuation vers l'arrière et qu'il se trouve ainsi rapidement mis dans d'excellentes conditions pour son transport ultérieur vers un hôpital de territoire.

CHAPITRE II

QUELQUES APPAREILS

POUR LE TRAITEMENT DES FRACTURES DE CUISSE

PAR PROJECTILES DE GUERRE

Les fractures comminutives du fémur se trouvant parmi les plus grands traumatismes de guerre, leur traitement offrant au praticien d'innombrables problèmes intéressant la guérison de la blessure, la conservation du membre dans sa forme et dans ses fonctions vitales, l'état général du malade, il est naturel de constater que cette question a, dès le début des hostilités, passionné de nombreux chirurgiens et orthopédistes : aussi l'ingéniosité de chacun, la diversité des lieux d'action et des ressources disponibles ont-elles eu pour résultat la mise en pratique d'un grand nombre d'appareils construits pour satisfaire aux desiderata que nous avons déjà énoncés.

Nous voulons en présenter quelques-uns, afin de les comparer à celui que nous préconisons et que nous ne craignons pas de considérer comme l'appareil type remplissant toutes les exigences et facile à construire dans une ambulance de l'avant.

Nous ne nous occuperons pas des appareils d'immobilisation sans extension continue ou sans accès des plaies, qui sont évidemment très insuffisants.

A. — M. le professeur agrégé Marion signale, dans son *Traitement des plaies de guerre*, l'utilisation d'appareils plâtrés (corset, spica de l'aîne, enroulement du membre avec des bandes plâtrées) dans lesquels il est facile de pratiquer, avant dessiccation complète, lors de la pose, de larges fenêtres au niveau des blessures.

En complétant par l'application d'un appareil à extension continue de Tillaux, on obtient un ensemble capable de donner d'excellents résultats.

B. — M. Calot est très partisan de ce genre d'appareils fenêtrés, combinés avec une extension continue, de fortune, si l'application des appareils de Tillaux, d'Hennequin, de Bardenheuer, est rendue impossible par l'importance considérable des dégâts et une abondante suppuration.

Nous adressons ces derniers reproches à tout l'ensemble du système, s'il est exécuté à une ambulance du front. La nécessité de surveillance des lésions et de leur facile abord pour faire les pansements exige un large accès, — et nous insistons sur le mot large.

Les plaies d'entrée et de sortie des projectiles, la contre-ouverture pratiquée par le chirurgien, sont autant de régions qu'il faudra laisser découvertes dans le segment de cuisse.

On aboutit alors nécessairement à des fenêtres trop nombreuses et de dimensions fortes : il ne s'agit plus

d'un plâtre fenêtré mais bien de deux appareils plâtrés distincts reliés par des ponts.

C. — M. Hrand Hantcher a employé pour le traitement des fractures de membres, avec chevauchement des fragments, un appareil métallique dont les pièces principales sont : deux cercles fendus reliés l'un à l'autre par trois tiges à vis à propulsion excentrique, qui sont placées à hauteur du pansement.

Cet appareil, appliqué en particulier à Constantinople pendant la première guerre balkanique pour des fractures de cuisse, aurait donné de bons résultats.

D. — Le Dr Vignard, chirurgien de la Charité (Lyon), utilise « deux tiges métalliques coulissant l'une sur l'autre dans une étendue de 15 à 20 centimètres et pouvant être immobilisées l'une sur l'autre à n'importe quel point de leur course par quatre vis ». Ces tiges sont fixées au-dessous et au-dessus du foyer de fracture par des moulages plâtrés.

Nous reprochons à ces appareils de provoquer sur le membre une traction constante et non pas une extension continue en rapport avec les résistances musculaires variables.

E. — Le Dr Albert Manson construit une botte plâtrée, à laquelle il applique une semelle de bois avec vis à traction ; il fait un spica ouaté-plâtré du bassin et de la cuisse, puis un collier ouaté-plâtré du genou, auxquels sont fixées deux grandes attelles de bois

reliées à leurs extrémités distales par une semelle en bois échancrée pour laisser passer la vis à traction.

F. — M. Louis Senlecq emploie un appareil plâtré à tubes extenseurs formant ponts métalliques au niveau de la blessure.

G. — Le Dr J. Gourdet découpe dans une pièce de tarlatane, préparée à la longueur et à l'épaisseur voulues, un patron d'attelle avec un trou ovale correspondant, en situation et en étendue, aux régions blessées. En pratiquant le moulage, les bords du trou ovale deviennent deux anses latérales dont on renforce la rigidité, en y insérant des fils de fer. Cet appareil est d'exécution délicate.

H. — Le Dr Guelpa a imaginé un appareil entièrement métallique permettant l'immobilisation, le facile accès des plaies et l'extension continue. Ses principales pièces en sont :

1° Une ceinture avec tenons ; 2° une armature de bottine avec tenons ; 3° des attelles de fer s'adaptant aux tenons de la ceinture et de la bottine ; 4° des sangles sous-jacentes au blessé permettant de le soulever au moyen de poulies attachées à un cadre-chevalet passant au dessus du lit.

Sans nier l'incontestable valeur de cet appareil fait pour les hôpitaux de l'intérieur, nous jugeons qu'il n'est pas applicable aux ambulances, où les conditions exigées pour la construction sont aussi celles de la rapidité, de la facilité d'exécution et de remplacement.

I. — M. Antonin Alary, interne des hôpitaux de Paris, a fait construire, pour le traitement des fractures exposées de cuisse, un appareil orthopédique métallique composé de deux plaques destinées à être fixées sur le genou et sur la partie supérieure de la cuisse par des moulages plâtrés du genou et des spicas du bassin et de la cuisse ; ces deux plaques sont reliées entre elles par deux tiges en semi-rectangle, coulissant l'une dans l'autre pour faciliter l'extension et susceptibles d'être immobilisées dans leur glissement, au moment des pansements, par deux vis.

Cet appareil n'est applicable que pour les fractures diaphysaires.

J. — Le professeur Pierre Delbet a imaginé un appareil métallique dont les pièces principales sont deux pièces métalliques appuyées l'une sur le pubis et l'ischion et l'autre sur les condyles fémoraux : elles sont écartées l'une de l'autre par des tiges à ressort à boudin assurant la rigidité intermédiaire, entre le moulage plâtré du genou et l'arc métallique supérieur. Le système permet une extension continue et progressive.

Bien que donnant d'excellents résultats, cet appareil ne peut être utilisé avec fruits et pour de nombreux cas de blessures de cuisse dans une ambulance de l'avant : on ne pourrait l'y posséder en nombre suffisant (il faut appareils droits et gauches) ; son application est longue et difficile et demande une expérimentation sérieuse ; il présente des difficultés de surveillance sur les points d'attache ; il ne convient pas à tous les blessés par ses dimensions à jeu forcément limité.

K. — Enfin, de nombreux médecins ont utilisé pour le traitement des fractures de cuisse par projectiles de guerre, des appareils plâtrés, corset spica et moulage de jambe, reliés par des anses de feuillard; d'autres ont pris, comme intermédiaire, des attelles ou lames en aluminium avec arcs métalliques postérieurs formant gouttière de suspension.

L. — Le D^r Quénu a construit, dans le même ordre d'idées, des appareils à ponts métalliques intermédiaires constitués par des tringles à rideaux.

Partant de cette application de la tige métallique rigide, le D^r Gayet conçut l'appareil plâtré à pont métallique rigide extensible que nous décrivons plus loin.

En résumé, nous trouvons capables de réaliser dans de plus ou moins bonnes conditions, l'immobilisation absolue de la cuisse fracturée, la facilité du pansement et l'extension continue, toute une série d'appareils que nous classerons ainsi :

1^o Les appareils plâtrés :

Appareils plâtrés fenêtrés;

Appareils plâtrés à anses armées.

2^o Les appareils plâtrés mixtes à intermédiaire métallique :

Appareils à feuillards;

Appareils à attelles d'aluminium (à défaut de métal : attelles en bois);

Appareils à tubes rigides (appareils à ponts).

3° Les appareils orthopédiques métalliques :

Type Guelpa ;

Type Delbet ;

Type Alary.

Nous rappelons, dans leur ensemble, les inconvénients et défauts qui leur sont reprochés, soit dans leur application même, soit dans leur utilisation possible à une ambulance chirurgicale avancée :

L'importance considérable des lésions, des suppurations abondantes, la localisation des blessures n'en permettent pas toujours l'exécution. Ils sont souvent d'application délicate, lente et difficile. L'accès des plaies n'est pas toujours suffisant. Les points d'attache, supportant la traction continue, n'offrent pas de garanties de sécurité pour l'application des forces sur les segments de fractures ; la traction est parfois brutale et ne tient pas compte des phénomènes physiologiques de contraction et relâchement musculaires.

Les parties intermédiaires, correspondant au siège des plaies, ne sont pas souvent d'une solidité irréprochable et permettent des déplacements osseux d'avant en arrière, même de légers chevauchements. Enfin, les appareils orthopédiques sont difficiles à se procurer dans les formations de l'avant.

C'est donc afin de satisfaire à toutes les exigences du traitement de la fracture de cuisse par projectile de guerre pour obvier à tous les défauts ci-dessus, que fut construit l'appareil de M. le professeur Gayet.

CHAPITRE III

TECHNIQUE

1. LIT A PLANCHETTES TRANSVERSALES MOBILES

Une condition primordiale se trouve, pour la réalisation de l'appareil, dans la nécessité de ne déplacer ni le blessé, ni le membre fracturé. Comme le plus souvent dans les ambulances de l'avant, on ne peut disposer d'un pelysupport (tel que le tracteur de Lorentz), on se servira, pour le mieux, d'un lit à planchettes transversales mobiles permettant au chirurgien de faire un libre accès sur les parties du corps intéressées, de rouler aisément les bandes et de placer, sans aucune gêne les différentes pièces de l'appareil immobilisateur.

2. PRÉPARATION DES MATÉRIAUX

A. Quatre tubes à rideaux de diamètre légèrement différent. — Nous prenons sur le blessé la mesure pour que l'extrémité supérieure d'un premier tube remonte jusque vers le mamelon sur le thorax

et que l'extrémité inférieure d'un deuxième tube, couissant dans le précédent, descende vers les malléoles; la quantité de ce petit tube pouvant s'engager dans le grand sera, au minimum, de 30 centimètres et le joint entre les deux tubes portera au niveau de la blessure.

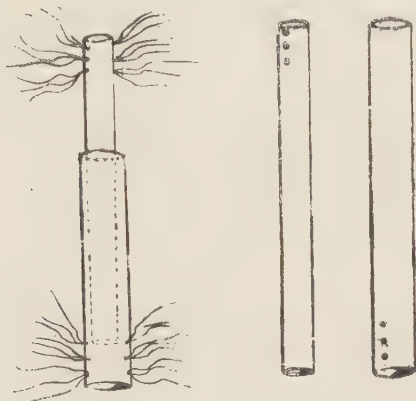


FIG. 1. — Tubes perforés : manière de les pénétrer l'un dans l'autre et de placer les fils de fer dans les trous (*Lyon Chirurgical*).

Nous faisons couper par un ouvrier en fer deux jeux de tubes à rideaux remplissant les conditions énoncées ci-dessus.

Puis nous faisons perforer les extrémités de chaque système de tubes de trois trous : trois ou quatre anses de fil de fer souple, de 8 à 10 centimètres de long, sont engagés dans chaque trou et fixées par un tour sur la tringle à rideaux ou le tube de fonte; les bouts libres des anses sont écartés de façon à former un grillage en éventail qui sera scellé dans le plâtre,

B. — Nous découpons dans une pièce de tarlatane apprêtée les éléments de :

a) Un corset plâtré emboîtant les hanches (épinés iliaques comprises : elles serviront de point d'appui) et remontant jusqu'aux mamelons ;

b) Une gouttière de jambe remontant un peu au-dessus du genou (les pièces d'un appareil Delbet pour fracture de jambe seraient ici employées avec avantage).

C. — On prépare ensuite une dizaine de **bandes plâtrées** de 10 centimètres de large, aussi longues que possible (si on n'en a pas de toutes faites, il est facile avec les matériaux de l'ambulance de les découper dans une pièce de tarlatane, de les saupoudrer de plâtre en les enroulant peu à peu, et on les tient en réserve pour l'application).

D. — On prépare une quantité suffisante de coton cardé ordinaire pour pouvoir garnir tout le tronc du blessé.

E. — Nous faisons en dernier lieu une grande cuvette de **bouillie plâtrée** qui servira à imbiber d'abord le corset et la gouttière de jambe, puis les bandes plâtrées (de préférence, nous préparons le plâtre en deux fois, d'abord une bouillie épaisse pour le corset et la gouttière, ensuite une bouillie plus légère pour imbiber les bandes).

3. APPLICATION DE L'APPAREIL

A. Temps préparatoires. Position du malade.

— Si l'on ne dispose pas d'un pelvisupport convenable ou d'un appareil de fortune construit à l'ambulance, dans le genre de l'appareil portatif, pliant, décrit par le D^r Abadie dans la *Presse Médicale* du 4 novembre 1915, on réalisera très bien l'objectif cherché pour la construction du plâtre en se servant de la table à planchettes transversales mobiles; seules trois planches sont laissées en place : une à chaque extrémité du lit, l'autre au milieu.

Le blessé est étendu sur le dos, le siège repose sur la planchette médiane du lit mobile; les épaules et les talons sur les planchettes extrêmes; le reste du corps étant libre. Un aide tient le pied du membre blessé en exerçant des tractions légères et en veillant particulièrement à la bonne disposition du pied.

Le pansement a été préalablement fait, aussi étroit par rapport à la longueur de la cuisse que le permet l'étendue des lésions.

En même temps on a garni le tronc du blessé de coton cardé, en n'oubliant pas de mettre sur le ventre une épaisse couche de coton pour la place réservée au dîner : ce supplément sera disposé de manière à pouvoir être facilement retiré. Le tout sera légèrement fixé par quelques tours de bandes de gaze, à moins qu'on ne dispose d'un maillot de coton, qui réalise très bien l'objectif.

B. Pose du corset plâtré. — On commence par appliquer le corset, que l'on fixe en le moulant sur le thorax et l'abdomen à l'aide d'une bande plâtrée ou simplement d'une bande de gaze légère.

C. Pose de la gouttière de jambe. — Puis on applique la gouttière de jambe : le point important de cette manœuvre est le moulage des condyles fémoraux, qui doivent servir de point de traction ; et c'est une condition essentielle pour que l'extension continue, appliquée plus tard, agisse très efficacement sur l'extrémité inférieure du membre fracturé. D'ailleurs, si la traction s'exerçait sur la cuisse par l'intermédiaire du genou dont les ligaments se laissent étirer, on constaterait, après consolidation de la fracture, une laxité articulaire du genou des plus gênantes pour la reprise de la marche.

Pour ce moulage des condyles, nous suivons les conseils du professeur Delbet : après pose des pièces ordinaires de son appareil pour fracture de jambe, nous enroulons une bande plâtrée autour du genou, sans la serrer.

Au moment où le plâtre chauffe et va durcir, nous modelons avec les pouces la dépression sus-condylienne avec une pression modérée, en nous gardant bien d'appuyer sur la rotule (point facilement douloureux).

D. Scellement des tubes. — Corset et gouttière étant appliqués, nous passons à la pose et au scellement des tringles à rideaux ou des tubes de fortune.



FIG. 2. — L'appareil en place (cliché de la *Presse Médicale*.)



FIG. 3. — L'appareil en place (cliché de la *Presse Médicale*.)

Nous rappelons que nous avons à notre disposition deux systèmes de deux tubes, coulissant l'un dans l'autre, dont l'union doit se retrouver à hauteur de la blessure, les tubes étant en place le long du corps.

Le premier jeu de tubes est disposé sur le côté blessé, de la ligne axillaire antérieure à la malléole externe.

Le deuxième jeu est placé sur la ligne médiane du corps, l'extrémité supérieure vers le sternum, l'extrémité inférieure à la malléole interne.

Nous modelons les fils de fer de manière à ce qu'ils s'appliquent bien sur la circonférence du thorax ou de la jambe et nous fixons le tout avec les bandes plâtrées préparées en les enroulant soit autour du tronc, soit autour de la jambe.

Dans les points où les tubes s'écartent, par suite de leur rigidité, de la forme du corps, on insinue dans les interstices du plâtre en bouillie épaisse qui fera support.

Nous avons ainsi noyé complètement, dans le plâtre, toute la longueur des tubes sauf leur point d'union, dans la partie correspondant à la blessure et au pansement.

Là, ces tubes restent nus, et il sera très facile, dans la suite, de surveiller l'évolution des contractions ou relâchements musculaires, les progrès de l'extension, en repérant le coulissage du tube femelle dans le tube mâle.

E. Pose des anses de traction. — Pendant le moulage des bandes plâtrées scellant les tubes autour du

genou, nous avons eu soin d'y insérer, en même temps, deux lacs; un de chaque côté du moulage, gardant une anse libre sur laquelle nous appliquerons les cordelettes de traction.

L'appareil est terminé.

4. DÉTAILS PARTICULIERS POUR CERTAINS CAS

A. Blessures de la partie moyenne de la cuisse.

— Nous solidarisons le corset plâtré avec un roulé de la partie supérieure de la cuisse par des bandes plâtrées passant en spica : c'est le cas de choix pour exercer une très bonne traction, le corset étant ici bien fixé au membre inférieur blessé.

B. Blessures de la partie supérieure de la cuisse. — On ne peut appliquer le spica correspondant. Nous le plaçons alors au membre opposé pour obtenir une fixité suffisante du corset et empêcher sa tendance à remonter vers les aisselles.

C. Blessures de la partie inférieure de la cuisse. — Le plus souvent nous avons assez de place pour pouvoir entourer les condyles fémoraux d'un collier plâtré qui assure la traction.

S'il en est autrement, l'appareil est inapplicable et il vaut mieux utiliser un appareil différent (attelle dorsale ou interne, appareil à feuillards permettant l'immobilisation et la traction, mais non plus l'extension). Mais il est rare que la fracture soit si bas située, sinon le genou

est souvent atteint ou fissuré et beaucoup de ces cas doivent être amputés.

D. Tendance des fragments à la déviation en arrière. — Dans les premiers cas, les appareils appliqués étaient à trois tubes : l'un, interne ; l'autre postéro-externe ; le dernier, antéro-externe.

Ayant remarqué la difficulté de bien appliquer le tube postéro-externe, difficulté provenant de la saillie

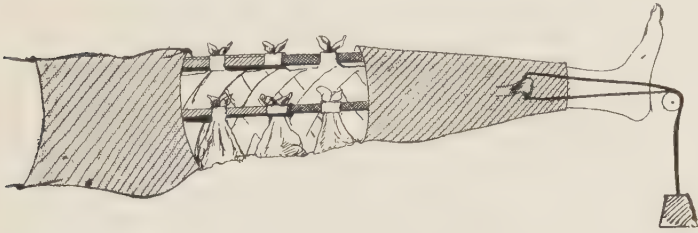


FIG. 4. — Détails d'application montrant le hamac suspenseur, les lacs et la traction (*Lyon Chirurgical*).

de la fesse, du défaut de point d'application inférieure, M. le professeur Gayet l'a supprimé dans les applications ultérieures.

Mais il fait alors remédier par un autre artifice à la tendance fréquente qu'ont les fragments du fémur fracturé de basculer en arrière.

Le procédé du hamac remplace très avantageusement l'attelle postérieure :

Partant d'un tube, une bande de tarlatane embrasse la partie postérieure de la cuisse pour aboutir à l'autre tube, revenant après l'avoir contourné vers le premier

tube, toujours par la face postérieure, et ainsi de suite, en laissant le jeu nécessaire au glissement des tubes.

Nous obtenons ainsi un hamac dont le tube antéro-externe et le tube interne constituent les hampes soutien, et sur lequel repose le membre blessé. Le hamac est déplacé à chaque pansement.

En serrant plus ou moins la bande de tarlatane, on arrive à redresser progressivement les fragments et à éviter toute déviation ultérieure en arrière, par suite à empêcher les déviations et raccourcissements qui en auraient pu être le fâcheux résultat.

5. EXTENSION CONTINUE

Le blessé étant replacé dans son lit, on applique aux anses de traction insérées dans le collier fémoro-tibial un appareil à extension continue. Son choix ne présente aucune difficulté et si l'on ne dispose pas d'appareils ou de chariots, rien n'est plus simple que de disposer au pied du lit une bobine servant de poulie de glissements à des lacs ou ficelles; les liens tracteurs de fortune sont fixés aux anses et on attache à l'autre extrémité un poids quelconque, sac de plombs, brique, etc.

Pour faciliter le glissement du membre sur le plan de la couchette, nous pouvons placer sur la jambe une planchette ou encore une simple tuile.

6. PANSEMENTS

Ils peuvent se faire soit dans le lit du malade, en glissant sous lui, au préalable, une toile cirée, soit sur

la table d'opérations (le transport du blessé s'effectuant sans douleurs et sans mobilisation de la cuisse fracturée).

Le petit hamac suspenseur est défait, le pansement coupé et la plaie largement irriguée de solutions antiseptiques. On refait le pansement et le hamac.

Lorsque au début il est nécessaire de pratiquer des nettoyages fréquents, il est bon d'employer des carrés de toile ou écharpes à la fois pour faire le pansement et pour établir le hamac suspenseur. L'ensemble du système est plus vite mis ou défait ; il en résulte une rapidité plus grande pour la durée totale de la manœuvre.

Nous avons toujours remarqué que les pansements étaient exécutés sans souffrances pour le blessé, sans accidents pour la plaie (déplacements osseux, hémorragies).

CHAPITRE IV

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Ch... J.-B., soldat, 31^e régiment. Blessé le 23 janvier 1915 par balle. Entré le 24 à l'ambulance du Dr Gayet.

Plaie par balle. Orifice d'entrée à la partie moyenne de la cuisse gauche, côté interne. Pas d'orifice de sortie. Fracture du fémur à la partie moyenne. Incision sur le côté externe permet de trouver la balle et de l'extraire.

Le 31, mise dans un plâtre muni de tubes à rideaux et traction au moyen d'un poids de 4 kilogrammes. Le blessé a été laissé le 15 mars à une ambulance de relève en parfait état, sa plaie presque cicatrisée.

OBSERVATION II

X..., le 15 janvier 1915. En relevant l'ambulance du Dr Durand, le Dr Gayet a pris en charge un blessé atteint de fracture de cuisse extrêmement grave, opérée au mois de décembre 1914, par contre-incision latérale externe, esquillotomie, drainage transosseux. A ce moment, le blessé était fébrile tous les soirs, sa plaie suppurait abondamment. Les pansements étaient extrêmement douloureux et provo-

quaient régulièrement une forte élévation de température, jusqu'aux environs de 40 degrés.

C'est ce qui donna l'idée au Dr Gayet d'appliquer un appareil d'immobilisation permettant les pansements et en même temps l'extension continue. Il fit donc l'application pour la première fois de son appareil : la température tomba presque aussitôt et les pansements dorénavant restèrent sans réaction thermique.

Le blessé, déjà très cachectique, reprit de l'appétit et son état général s'améliora très rapidement. Evacué le 15 mars dans un état relativement satisfaisant, il avait encore une perte de substance assez importante à combler. Nous croyons savoir que le blessé a succombé ultérieurement dans un hôpital de l'intérieur, sans avoir eu de détails précis.

OBSERVATION III

Cr... Joseph est apporté le 26 mai 1915 à l'ambulance du Dr Gayet pour une fracture de la cuisse gauche par grenade : grosse plaie à bords mâchés de la face postérieure de la cuisse (pièce de 5 francs). Large débridement externe à travers le *fascia lata* et la couche musculaire jusqu'à l'os : fracture en bec de flûte, très oblique en bas et en dedans, chevauchement prononcé. On fait communiquer la plaie externe avec la plaie postérieure. Contre-ouverture antérieure. Drainage paraosseux, grand lavage à l'eau de Javel, Attelles en bois provisoires.

Le 29 mai, appareil plâtré à système Gayet-Théron.

Retour rapide à l'apyrexie. Les pansements se font très simplement sans enlever l'appareil et la plaie garde toujours un très bon aspect.

Le 10 juillet, l'appareil est enlevé, la consolidation est faite et le blessé détache le talon du plan du lit. A la mensuration, le raccourcissement est absolument nul.

OBSERVATION IV

P.-B... Léon, 30^e régiment, 28 août 1915. Fracture de la cuisse gauche par balle, très comminutive : véritable éclatement du fémur. Débridement par large incision externe, esquillotomie sous-périostée, perte de substance d'au moins 15 centimètres.

Evacué quelques jours après avec l'appareil Gayet-Téron, le malade envoie de bonnes nouvelles.

OBSERVATION V

M... Alfred, brancardier, 415^e régiment. Blessé le 25 août 1915, à minuit. Entré à l'ambulance le 26, à 7 heures. Plaie par balle au tiers supérieur de la cuisse droite. Orifice d'entrée, face interne; large orifice de sortie, face postérieure. Déjà des gaz. Intervention immédiate : débridement des orifices, large incision externe qui met à jour un gros foyer de fracture comminutive au tiers supérieur. Esquillotomie sous-périostée, drainage transosseux suivant le trajet. tamponnement à la gaze iodoformée de la plaie externe.

Pansement le 29 : les plaies ont bon aspect.

Le 31 août, application d'un appareil système Gayet-Téron. Evacué le surlendemain en bonne voie.

OBSERVATION VI

M... Louis, 6^e artillerie. Blessé le 8 septembre 1915. Plaie par éclat d'obus : face antérieure de la cuisse droite, partie moyenne; orifice de sortie, face interne sur la ligne des vaisseaux. Fracture comminutive du fémur, longitudinale avec plusieurs grosses esquilles restées adhérentes. Débridement à la face externe. Pour ménager les esquilles, on pratique à la fraise une trépanation du fragment supé-

rieur jusqu'au canal médullaire. Gros drain antéro-externe et tamponnement par l'incision latérale.

Le 17 septembre, le malade étant resté apyrétique, premier pansement et pose de colliers plâtrés sur le tronç et sur le membre.

Le 21, on scelle les tubes au moyen de bandes plâtrées et on refait le pansement. Le malade est évacué en bonne voie deux jours après.

OBSERVATION VII

Ch... René, artillerie. Blessé le 11 septembre 1915. Plaie par éclat d'obus. Pénétration : face antéro-interne, cuisse gauche, région supérieure. Plaie de sortie, face postérieure, presque à la fesse. Fracture comminutive du fémur, esquilles longitudinales. Large incision externe sous-trochantérienne, esquillotomie, drainage.

Le 17 septembre, premier pansement, plaies bon aspect. On commence l'application de l'appareil plâtré (premier temps).

Le 19, deuxième pansement et deuxième temps de l'application. Evacué le 23 en bonne voie.

OBSERVATION VIII

Application de l'appareil pour faire une démonstration dans un hôpital parisien sur un blessé atteint de fracture du fémur depuis plusieurs semaines, ayant encore une assez large plaie et un fort raccourcissement.

On n'a pas eu de renseignements sur le sort ultérieur de l'appareil.

OBSERVATION IX

R... Henri, 5^e régiment d'infanterie, 2^e bataillon, arrivé le 30 mai 1916 à l'ambulance du D^r Gayet.

Plaies par éclats d'obus :

1° Fractures de la cuisse gauche au tiers moyen, peu esquilleuse. Drainage postéro-externe.

2° Pied gauche. Fracture des 4^e et 5^e métatarsiens.

3° Fracture esquilleuse du radius gauche, au niveau du col. Extraction du projectile.

4° Plaies des parties molles, face antéro-externe, cuisse droite.

Le 3 juin, mise en appareil Gayet-Théron. Le 9 juin, la fièvre du blessé a complètement disparu ; le transport du blessé, les pansements ne provoquent plus aucune douleur.

CHAPITRE V

DISCUSSION

Il ressort nettement de la lecture des observations que, immédiatement après la pose de l'appareil préconisé par M. Gayet, il y a une suppression complète de douleurs pour le blessé ; celui-ci est transporté à la salle de pansements, est remué dans son lit, soulevé pour la toilette, tourné sur le côté sans rien ressentir.

L'état général s'améliore rapidement, alors que les blessés non immobilisés ou immobilisés avec des appareils amovibles piquent une température élevée à chaque pansement, une fois dans l'appareil Gayet-Théron, leur température baisse progressivement et rapidement, le pansement ne provoque pas la moindre élévation thermique, et les courbes de température sont caractéristiques à cet égard. Le blessé, mis en confiance, reprend bon aspect, il a de l'appétit et, dans le laps d'une dizaine de jours, c'est une véritable transformation qui s'opère.

Les foyers de suppuration, facilement atteints par les lavages antiseptiques, se tarissent peu à peu. On

est rarement obligé d'intervenir ultérieurement et la plaie évolue très normalement vers la guérison.

La fracture guérit sans laisser de raccourcissements gênants ou de déformations inquiétantes. L'observation I concerne un blessé guéri en moins de deux mois; l'observation III se rapporte à un fracturé qui, moins de cinquante jours après sa blessure, détache le talon du lit; le membre n'a pas de raccourcissement.

L'observation VI est particulièrement intéressante en montrant qu'en cas de besoins nécessités dues à une trop grande fatigue du blessé ou manque de temps d'un opérateur surchargé de besogne, l'application de l'appareil peut se faire en deux temps : un premier temps où l'on procède à la pose des colliers plâtrés sur le tronc et sur le membre; un deuxième temps où l'on scelle les tubes avec les bandes plâtrées et où l'on peut disposer anses à extension et hamac suspenseur.

Nous pouvons donc schématiser, comme suit, les avantages offerts par l'appareil plâtré à pont métallique extensible, système Gayet-Théron.

AVANTAGES DE L'APPAREIL

1° *Pour le malade :*

- Amputation évitée;
- Amélioration de l'état général;
- Disparition des douleurs et de la fièvre;
- Tares physiques et fonctionnelles évitées.

2° *Pour la plaie :*

- Facilité des drainages, de l'écoulement des suppurations;

Pas de rétentions septiques;
Pas d'accidents hémorragiques.

3° *Pour la fracture :*

Immobilisation absolue en bonne position du membre;
Extension continue et hamac suspenseur évitant les déplacements d'avant en arrière, les rotations, les chevauchements, les raccourcissements.

4° *Pour le chirurgien :*

Facilité d'exécution;
Facilité de surveillance de la plaie;
Facilité de surveillance des progrès de l'extension;
Suppression facile de l'aide pour les pansements.

5° *Pour les évacuations :*

Bonnes conditions de transport vers l'arrière.

6° *Pour les complications tardives :*

Hémorragies, ostéomyélites, mauvaise consolidation et pseudarthroses sont le plus souvent évitées.

Nous sommes persuadé que nous rendrons un signalé service aux blessés présentant une fracture de cuisse, en recommandant aux ambulances du « Front » cet appareil si simple à construire et dont l'application présente des garanties très sérieuses pour le pronostic vital du blessé, en le préservant d'une mutilation, d'une impotence fonctionnelle ou d'une tare,

Et nous pensons, avec M. le professeur Gayet, qu'ainsi « on recule de façon très appréciable les limites de la conservation, cet idéal auquel — c'est un honneur à lui rendre — la chirurgie militaire française a montré qu'elle était fermement attachée ».

CONCLUSIONS

I. — Il ressort des expériences de cette guerre que

l'immobilisation absolue

des membres fracturés est une condition nécessaire à l'évolution normale de la plaie.

Cette condition est surtout importante dans les fractures de cuisse par projectile.

II. — Un autre but à chercher dans le traitement de ces fractures est de pratiquer

l'extension continue

pour parer aux chevauchements et aux raccourcissements.

III. — Il est encore nécessaire de garder une

grande facilité d'accès des plaies

pour désinfecter ces blessures et en surveiller l'évolution.

IV. — Parmi les appareils proposés pour remplir

ces desiderata, l'appareil plâtré à pont métallique extensible préconisé par M. le professeur agrégé Gayet a pour lui l'avantage de pouvoir être construit aisément dans les formations de l'avant, avec des matériaux faciles à se procurer partout.

Les observations cliniques apportées à ce travail démontrent son efficacité et la possibilité de le construire même dans des périodes de grand mouvement (offensive de Champagne).

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

Aug. POLLOSSON

Vu :

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 27 juin 1916,

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE, Appareils plâtrés armés permettant les pansements (*Presse Médicale*, 4 novembre 1915).
- ALARY (A.), Contribution au traitement des fractures exposées de cuisse (*Archives de médecine et Pharmacie militaires*, août 1915).
- CALOT, *Orthopédie de guerre*, 1916.
- CAZIN, *Notes cliniques et thérapeutiques de chirurgie de guerre*, 1916.
- CHAPUT, Traitement des fractures de la diaphyse du fémur par coups de feu (*Presse Médicale*, 22 octobre 1914).
- Immobilisation des fractures en chirurgie de guerre (*Presse Médicale*, 9 septembre 1914).
- DELBET (Pierre), Appareil à extension pour fracture de cuisse (*Académie de Médecine*, 25 janvier 1915).
- DUCROQUET, *Traité de Thérapeutique orthopédique*, 1907.
- DUFOURMONTEL, Contribution sur l'immobilisation des fractures ouvertes par les appareils plâtrés, armés de feuillards (*Société de Chirurgie*, 14 avril 1915).
- F^AAURE (J.-L.), Quelques appareils pour fracture compliquée de cuisse (*Presse Médicale*, 20 mai 1915).
- FORGUE, *Précis de Pathologie externe*.
- GAYET et THÉRON, Un appareil d'immobilisation et d'extension continue permettant les pansements antiseptiques pour fractures compliquées de cuisse (*Lyon Chirurgical*, 1^{er} septembre 1915).
- GROUNAUER, Appareils amovo inamovibles pour faciliter, avec ou sans extension, le traitement des gros traumatismes des membres (*Presse Médicale*, 17 juin 1915).

- HRAND HANTCHER, Appareil pour le traitement des fractures des membres avec chevauchement des fragments (*Presse Médicale*, 1^{er} août 1914).
- LANCE, Contribution sur le traitement à l'ambulance des fractures ouvertes des membres par appareils plâtrés à anses armées (*Société de Chirurgie*, 14 avril 1915).
- MARION, *Traitement des plaies de guerre*, 1916.
- MANSON, Appareils d'immobilisation pour fractures compliquées du fémur (*Académie de Médecine*, 23 mars 1915).
- MATIGNON, Contribution sur des appareils de fortune, de fabrication extemporanée, pour contention et immobilisation des membres en campagne (*Société de Chirurgie*, 14 avril 1915).
- MOULS (J.), Appareils à extension continue (*Presse Médicale*, 30 mars 1916).
- QUÉNU, Piqûre de l'artère fémorale par une esquille chez un fracturé du fémur mal immobilisé dans une gouttière métallique (*Presse Médicale*, 13 avril 1916).
- VIGNARD, Immobilisation des fractures compliquées (*Presse Médicale*, 28 janvier 1915).

